

Weekly Report

Period: 2017/6/5-2016/6/11

Reporter: Li Zongzhuang

人工智能和病理切片 报告

这次听了人工智能与病理数据的报告，受益匪浅。这次论坛请到了数个领域的专家学者从好几个方面阐述了他们对于人工智能应用于病理数据这一重要医学图像种类领域的看法，对于开拓眼界有着很大的作用，也给了我更多的审视当前人工智能深度学习这股热潮的角度和方向。

首先，是朱虹光主任的报告，他是复旦大学基础医学院病理学系主任。作为一个专业的病理专家和浸淫病理切片诊断数十年的老医生，他从医生的角度阐述了他对于人工智能应用于医学图像这一领域的理解和展望。朱教授的报告题目一目了然——“病理诊断不是竞技场”。旗帜鲜明的表达了医生们的态度。近年来，我们总是能看到各种人工智能在某领域超越人类的报道，这一趋势也慢慢蔓延到了医学领域。朱主任举了谷歌今年发表一个号称在癌症的病理图像诊断上打败了人类病理学家的例子。并对此嗤之以鼻。因为病理诊断是最后的诊断，不允许犯错，而简单的以百分之多少的准确率去衡量这个过程是不负责任的表现。在实际应用里，百分之一的错误也是不能犯的。病理诊断是很复杂的，需要全面的诊断才能得到所有的可能性，并从中得到正确结论。而那些按照局部分辨的人工智能是无法取代人类的。朱主任在此提出来他的设想。人工智能作为辅助手段，帮助医生排查可能性，医生来做最后的诊断。如此既能保证准确性，也可以减少医生们的工。把人工智能作为单纯的工具来使用。目前医生尤其是病理医生的数目明显不足，导致工作量巨大，因此需要人工智能来分担一部分的压力。最后，朱主任呼吁病理诊断需要人工智能，人与人工智能的关系不是竞争而应是合作，让人类和人工智能携手共创未来。从朱主任的报告，我了解到了相当一部分医生们对于人工智能的看法。他们对于人工智能是不信任但也饱含期望的。他们不信任人工智能对于诊断结果所给出的冰冷的数字，但也期望人工智能所带来的进步和改善。朱主任提出的畅想是很有价值的，而且或许会是最好的方案。医者父母心，不管是对医生还是患者，人情的温暖还是胜过冰冷的数字的。因此在医学领域，人工智能作为人的辅助才是最好方向。

其次是陶晓东博士的报告，陶博士是科大讯飞智慧医疗事业部的总经理。陶博士的报告主要分作了两个部分，一个部分是科大讯飞在人工智能领域的各种突破和进展。另一个

部分则是专门讲了科大讯飞在智慧医疗方面的成果和展望。在第一个方面陶博士提到了关于几次人工智能的热潮，前两次都是热潮伴随着低谷，对于这第三次由深度学习掀起的新一轮浪潮还需要时间去检验是真正的兴起还是会伴随又一次的潮落。从陶博士的报告，科大讯飞已经在人工智能领域做了很多，其中比较突出的便是智能语音交互。科大讯飞坚信人工智能在未来人类生活中也会扮演着越来越重要的角色，从日常起居到交通教育医疗再到城市，人类生活的方方面面都会被覆盖。因此他们便为着这样的未来在奋斗着。第二部分里，陶教授给出了人工智能推动智慧医疗的几个要点。首先医疗大数据要标准化，数据要兼顾完整性，准确性和相关性。专家要给出专家知识的支持，并帮忙建立知识库，进行指导和最后的验证。核心技术上则是尽力实现智能化兼顾实用性和流程的集成。这些都是很有启发性的思考。他们所设想的人工智能会在辅助诊疗中给医生提供极大的便利，人工智能会帮助医生分析可能性，医生来进行最后的确认，这和朱主任的报告设想不谋而合。而他们也已经尝试了诸如用深度学习的方法辅助肺结节诊断，智能医疗语音等。从陶博士的报告，我了解到了企业层面对于人工智能的理解和展望。他们所表现的乐观也打动了我。科大讯飞也已经是全国乃至全世界都名列前茅的人工智能公司，他们所实现的和所设想的都是能很快进入实用的，这些也是我们所不及的。

之后是李冠男博士的报告。他是微瞰智能的创始人。他的报告集中介绍了他所做的病理切片识别的一些工作。他首先剖析了当前数据越来越多，而人力有限的现实。同时传统的图像处理技术又有着各种局限性，因此深度学习进入图像分析领域带来更多的变革。随后他展示了自己所做的工作，证明了用深度学习方法对病理切片数据进行分析 and 处理的优越性。从他的报告中，我对于病理数据的复杂性有了更深的了解。

最后是孙真臻女士的报告，她是比邻星创投的合伙人。她的报告是从风投们的角度看待这次的人工智能热潮。从她的报告可以看出，根据近年来人工智能的愈演愈烈，风投们对于人工智能行业的未来很看好，具体到医学领域更是如此。孙女士提出了几种人工智能的应用形式，包括辅助诊疗，药效分析等方面。提出大数据+人工智能是未来医疗的发展方向。她还具分析了创业公司的特点，但也指出很多创业者沉迷自己的设想而没有充分考虑到医疗工作者的意见，算是误入歧途。风投对于团队的核心产品力很是看重。她也提出了目前的所有人的几个共同难题，数据的标准化，如何嵌入医学流程，收费的模式。最后，她提出了希望医疗工作者和拥有技术者之间更深的合作。这个报告就是从纯商业的角度出发的了，对开拓思路有这很大的意义。

整个会议的第二部分便是自由讨论，几位专家和嘉宾对多问题进行了热烈的讨论。说一下我印象比较深的几个。朱教授对于人工智能诊断的应用的判断是不靠谱，他认为人工智能没有很好的从整体出发，而只是提取了局部的特征，最后他的展望是医生进行定性的诊断，而人工智能进行定量的诊断。李博士则是说了人工智能应该去做人类需要他们去做

的事情。陶博士则是条理清晰的提出人工智能应该是去实现人类做不了或者实现没时间完成的事情。其次是数据的归属和隐私问题。几位专家的讨论指明了一件事，医学数据的分析是需要很多信息的，但为了病人的隐私，需要隐去关键的身份信息。

最后观众的提问环节也出现了一些有趣的话题。人工智能应用到病理切片的处理，得到了专家们的认可。企业们的脱离了医疗实际情况的现象也被指出并给出建议。

总体来说，这次报告会从医生，企业，风投等多个角度对于人工智能和病理切片诊断进行了详尽的讨论，分享。这些不同角度的知识带给了我不少思考，开拓了不小的眼界。医生们所考虑的地方值得我们去深思并去像医生们主动求教，企业们的考虑角度则更多的带给我不同于学术方向的另一个方向的思考，很有价值。